

昭45-41190

⑩特許公報

④公告 昭和45年(1970)12月24日

発明の数 1

(全9頁)

1

④洗浄弁

①特 願 昭40-9807

②出 願 昭40(1965)2月22日

優先権主張 ③1964年8月13日④アメリカ 5  
カ国④389321

⑦発 明 者 ヘンリー・アール・ビレター

アメリカ合衆国イリノイ州デイア  
ーフィールド・ゾーンメドウ・ロ  
ード760

⑦出 願 人 スローン・バルブ・コンパニー

アメリカ合衆国イリノイ州シカゴ  
ウエスト・レーク・ストリート  
4300

代 表 者 チャールズ・シー・アレン

代 理 人 弁理士 浅村成久 外3名

図面の簡単な説明

第1図は本発明による洗浄弁の断面図、第2図はピストンユニットの破断部分の拡大側面断面図、第3図はピストンユニットの側面図、第4図はピストンユニットの底面図、第5図は円筒形部材の頂面図、第6図は円筒形部材の側面図、第7図は解放弁部材の底面図、第8図はバイパスリングおよびシールドの頂面図である。

発明の詳細な説明

本発明は一般に水洗便器および他の衛生設備用の洗浄弁に係り、本発明の目的はこのような用途を有する新規の改良洗浄弁を提供することである。

高い百分率で沈殿物を含む水中か、あるいは腐食性水分が操作部品および洗浄弁の内面に有害作用を有するとき場合に有用である新規の改良洗浄弁を提供することもまた本発明の別の目的である。

各部品が比較的容易に組立てられかつ非常に簡単な構造を有しかつ相互に比較的密に配列された改良洗浄弁を提供することもまた本発明の別の目的である。

2

全作用部品が耐食性を有しかつ新規の配列がピストン中のバイパスの閉塞を防止するために設けられている新規の洗浄弁用ピストンを提供することもまた本発明の別の目的である。

組合わせ解放弁をピストン上に新規の方法で支持するための新規の解放弁用着座密閉装置を有する新しい改良洗浄弁ピストンを提供することもまた本発明の別の目的である。

ピストンを含む種々の部分が外部固定締付装置やねじを使用することなしに簡単なプレスばめによつて組立てられる新規にして改良された洗浄弁用ピストンユニットを提供することもまた本発明の別の目的である。

本発明の要旨は、バイパスと入口部との間にピストンに装着されているリングがあり、該リングとピストンとの接触面にリップとスロットとが設けられており、該スロットを通過して水がピストン上部の加圧室に流入するようになっていることにあるが、該構成は従来の洗浄弁のピストン部に一部を切欠いた弾性環をはめ込み、該切欠みから流入した水がピストンと弾性環との間の浅い溝を通過して導水口に達するようになっているものを改良し発明したものである。従来の洗浄弁が浅い溝中の水圧が低い場合水の流入速度が遅く連続した洗浄弁の使用に対して十分な水を吐出せずかつ又切り欠き部に水中に混入した比較的大きい不純物がたまつた際洗浄弁としての機能を失う欠点があつたが、本発明によればピストンとリングとの上下接触面に複数個のスロットが設けられているため水は直ちにピストンとリングとの間に形成された室内に入りかつ水圧が下がらないので水をバイパスを介して加圧室にすばやく流出せしめることができ洗浄弁の連続した使用に対しても常に十分に水を吐出せしめると共に水中に混入した比較的大きい不純物がスロットの一部を塞いでも洗浄弁としての機能を失うことがない利点を有する。

上述していない他の目的および特徴は本発明の推奨実施例を示した図面について以下に詳述する。

BEST AVAILABLE COPY

第1図において、本発明の改良洗浄弁のケーシング5は図示形状の黄銅本体から成ることが推奨され、この本体は入口給水連結部6、出口排水連結部7、および取手連結部8を有する中空内部を供するように心抜きされている。主弁座9は本体5の内側に凹設され、中空円筒形ピストン10が本体5内を往復するようにされている。ピストン10は、通常主弁座9上に着座してこれを閉鎖しもつてこの洗浄弁中の水流を制御するように形成された下段部11を有する。ピストン10の上端部は輪形パッキン部材12と滑動自在に係合し、この部材12の下方テーパ端部13が本体5の円筒形壁部から僅かに離隔されもつてピストンの操作中パッキンの膨張および運動を可能ならしめる。パッキン輪12の外側端縁部は埋込金属輪14によつて補強され、この輪は図示のごとく本体5にねじ止めされるふた15によつて本体の上端縁部に直接かつ強固に締付けられる。パッキン輪12はゴム、皮、または他の適当な合成材料によつて製造される。

ピストン10はふた15を取外した時容易に本体5に対して挿入および除去できる完全組立式ユニット構造を有する。ピストン10は1組の下方収縮段部に形成された円筒形壁部を有し、弁着座段部が符号11を有し、他方この段部の直下にはこの弁の遮断中流出水を次第に減らせる「再充填頭部」16を設けてある。再充填頭部16の下側にはピストンの運動を正しく案内するための案内翼17を備える。ピストンの別の段部18は弁座9の上方を占め、ピストン壁部にプレスばめされたバイパスオリフィスユニット19を有する。バイパス19は小管から成り、該小管は直径約0.533mm(0.021インチ)の制限オリフィスと、これらの小オリフィスを通過した沈殿物を自由に排出するのを助けるようにピストン壁部の内側へ向いたある程度大きい直径の開口とを有する。ピストン10の円滑な外壁20はパッキン輪12と滑動自在に接触し、ピストンの上方内壁は肩部21を備えている。

ピストン10内には円筒形挿入部材25が支持され、この部材はピストンの頂端部中へかつ肩部21に対してプレスばめされた上方フランジ部分26を有する。挿入部材25の比較的下方の小端部27には、ピストン10の内壁を押圧してこの内壁に対する密閉関係を有するOリング28が凹

設されている。環状空隙29が挿入部材25の外壁と、ピストン10の内壁との間に形成される。挿入部材25の環状な30は弁座として作用する。Oリング31を支持する。円筒形挿入部材25はピストンの内側に容易にプレスばめされ、上端部のフランジ部分26および肩部21の表面の相互つかみ作用と、下端部のOリング28とによつて適当な位置に保持される。したがつてこの挿入部材25をピストン10の内側に適当な位置に保持するためにねじや他の固定装置を要しない。

ここで第3図および第4図を参照すると、ピストン10は1組の離隔リブ34およびスロット35を周囲に形成されており上記各リブ34がさらに突出せる上方リング止め部分36を有することが知られよう。離隔リブ37およびスロット38の第2環状列は上述の下方列の上方でピストン10上に形成され、バイパスユニット19が2列の上記リブおよびスロット間を占める。スロット35および38はリブの幅よりもはるかに大きい。第2図に明示したごとく、両組のリブ34および37は環状遮蔽リング40を支持し、このリングはその頂端部および底端部において上記リブ上に圧入され、リング40およびピストン10がリングを適当な位置に強固に保持するのに充分な大きさを有する。リング40が適当な位置を占めると、リングおよびピストン10の外壁間かつバイパス19の下方に環状空隙41が形成される。

リング40の主要な目的はこの洗浄弁が汚水に遭遇するような状態下に使用される時バイパス19の閉塞を防止することである。この目的のために、リング40の下端部およびスロット35の間隙は約0.127mm(0.005インチ)であり、これに比してリブ36間のスロットの長さははるかに大きい。バイパス19のオリフィスは0.533mm(0.021インチ)程度の大きさであるので、バイパスオリフィスよりも大きい寸法の沈殿物は空隙41に入り得ない。同様に、上列のリブ37はリング40をスロット38から同様な距離すなわち0.127mm(0.005インチ)離しもつてこの点においてバイパス19を遮蔽保護する。下列のリブ34は上列37と垂直方向に整列しもつてスロット35および38中に水を比較的自由に通過させることが推奨される。以上の説明によれば、比較的大きい面積が空隙41中へ水を流入させるように露出されしかもバイパス19の閉塞が有効

に防止されることが知られよう。従来においてはバイパスが流入水へ直接露出されるかあるいは単に濾網のみによつて保護され、この濾網が洗浄弁を無効にする塊状片で急速に閉塞されていた。リング40、リップおよびスロットの本発明の配列によつてこの問題が完全に解決される。

リング40と、該リングのピストン10に対する配列との別の利点は、スロット35および38を通過し得るがバイパス19に入り得ないような沈殿物の小片を集める受器として空隙41が役立つことである。バイパス上方の空隙29も同様な目的に役立つ。

内側円筒形ピストン挿入部材25を示した第5図および第6図をここで参照すると、この部材25もまたその上端部にリップ42およびスロット43の環状列を備える。リップ42はスロット43をピストン壁から約0.597mm(0.0235インチ)の距離に離隔させる。スロット43中のリップ42の間隙はバイパス19よりもはるかに大きい面積を水流に供し、水を空隙29から加圧室44中へ通過させ得る。各リップ42の上端縁には隣接部45を形成し、この隣接部はピストン10の上端部の肩部21上にプレスはめされる。

ピストン10および挿入部材25内には解放弁50を軸方向に配置し、この弁がその作動弁棒51をゆるくかつ滑動自在に収容するように中心に穿孔された懸垂柄部を有する。弁棒51の上方頭部は弁50の上端部に形成された室52中のたな上に載る。弁50の頭部53はリング31上に載り、したがつて通常加圧室44を遮断している。せんすなわちボタン54は室52の頂部中にはめ込まれ、ボタン54の下端部の周囲の小さいリング55によつてこの室を加圧室44から遮断する。弁50のための復元ばね56はボタン54の頂面と、ふた15の頂部中の凹部57とに係合する。弁50の周囲かつ頂部53の下側の1組のひれ58は弁50をそのリング31上に正しく着座させるよう案内する。

本洗浄弁用の操作取手60は連結用ナット61によつて弁本体5へ固定され、任意の方向に揺動せしめられる時ブランジャ62を弁棒51に対抗して内側へ加圧運動させもつて弁50をその座すなわちリング31から離脱させる。ブランジャ62はプシユ63中で案内および支持されかつばね64によつて復元する。ゴム密閉キャップすな

わちパッキン65はプシユ63の端部にはめ込まれ、取手開口から外方への露出を阻止する。キャップ65がブランジャ62へ固着しようとする場合にプシユ63との係合から離脱するのを阻止するために、下方突出部66が本体5中に形成されてキャップ65の保持用フランジと係合しもつて該キャップを適当な位置に留める。

本洗浄弁が通常閉鎖位置を占める場合、入口連結部6の水圧は加圧室44中に存在し、リング40の下側のスロット35、38およびバイパス19、空隙41および29、およびスロット43を経て室44中に加わる。ピストン組立体の頂部の加圧面積が弁座9の周囲の加圧面積よりも大きいので、その差圧によつてピストン10が弁座9上に強固に閉鎖している。解放弁50を傾けてリング31から離脱させれば室44中の圧力が挿入部材25およびピストン10の中心部分から洗浄弁の出口連結部7中へ解放される。入口水流はこの際ピストン組立体を弁座9から離脱上昇させ得、ピストン組立体がピストンの外側をパッキン輪12に沿つて外側へ滑動させもつて入口連結部6から出口連結部7へ向う全水流をしてこの洗浄弁に連結された取付具を洗浄させる。

取手ブランジャ62が不当に長く操作されている場合には本洗浄弁がその洗浄サイクルを取手操作に拘らず実施して遮断する。この状態は弁棒51の下端部がブランジャ62の頂部に載つて弁50の開孔内に入れ子式にはまることによつて達成される。この結果、弁頭部53は復元ばね56および重力によつて助けられて弁座リング31を閉ざしもつて加圧室44を遮断する。この結果差圧によつてバイパス19から加圧室44中へ入る流れが生じ、ピストン組立体がゆつくり下降せしめられ結局弁座9上で閉鎖して再び水流を遮断する。ばね56はこの時またパッキン輪12のピストンに対する摩擦力をも除去する。

本洗浄弁の大部分の部品が簡単な構造を有するという点を充分に利用できるので、これらの部品は付加的な機械加工や他の操作を要しないプラスチック成形法に容易に適応し、したがつて弁の製造費用を減少させる。この場合各部品は上記目的に適するアセタール樹脂のごときプラスチック材料で成形されることが推奨される。このようなプラスチックを使用することによつて、各部品がまた耐食性に製造され、さびや他の析出物の発生を

阻止し、安定した寸法を有する。プラスチック材料およびその特有の弾性を使用することによつて各部品が共に容易にプレスばめされかつあらゆる操作条件下においても確実に組立てられて保持される。

デルリンで製造できる弁部品の中には、ピストン10、円筒形挿入部材25、バイパス保護リング40、弁50、および取手ブッシュ63が含まれる。弁の残部の部品は黄銅で製造することが推奨されるが、パッキン輪12は取手パッキン65および弁座9のごとくゴムで製造することができる。

以上の説明によつて、簡単な構造を有しかつ容易に組立てられかつ確実に作用ししかも経済的に製造できる新規の洗浄弁が得られることが知られよう。各種部品はプレスばめまたははめ合わせによつて簡単に組立てられ、ねじ、ボルト、またはクリップのごとき複雑な固定装置を要しない。バイパス19は閉塞から確実に保護され、ピストンはカップ状パッキン輪12に対して円滑に昇降し、解放弁は簡単な開放継続阻止特徴を供する。

上記各部品の構造および配列の各種細部が本発明の趣旨および範囲を逸脱することなくすなわち下記特許請求の範囲内において変更できることは勿論理解すべきである。

本発明の実施の態様を例示すれば次の通りである。

- 1 入口、および弁座を周囲に備えた出口を有する中空本体と、この本体中において通常上記弁座を閉鎖しているピストンとを含み、上記ピストンが該ピストン上の加圧室へ水を通す貫通バイパスおよび解放弁座を有し、かつ解放弁が通常上記加圧室中の水圧に対抗して上記解放弁座を閉鎖し、さらに上記バイパスを閉塞しようとする沈殿物の上記バイパスへの侵入を阻止するために上記バイパスおよび上記入口間に介在する装置を含み、この装置が上記ピストン壁部の周囲から離隔されて該壁部との間に水路間隙を供する輪形部材を含み、上記間隙が上記バイパスよりも小さい幅を有するが上記バイパスよりも大きい面積を有する洗浄弁。
- 2 入口、および弁座を周囲に備えた出口を有する中空本体と、この本体中において通常上記弁座を閉鎖しかつ加圧室を上方に供するピストンとを含み、上記ピストンが上記入口から上記加圧室中へ水を通す貫通バイパスおよび解放弁座

を有し、かつ解放弁が通常上記加圧室からの水の流出に対抗して上記解放弁座を閉鎖し、さらに上記バイパスを閉塞しようとする沈殿物の上記バイパスへの侵入を阻止するために上記バイパスおよび上記入口間に介在する装置を含み、この装置が上記ピストンを包囲した輪形部材および上記ピストンの周囲に形成された1組の離隔リブを含み、上記リブが上記輪形部材および上記ピストン間に水路間隙を供し、この間隙が上記バイパスの開口よりも小さい幅を有する洗浄弁。

- 3 入口、および弁座を周囲に備えた出口を有する中空本体と、この本体中において通常上記弁座を閉鎖しかつ加圧室を上方に供するピストンとを含み、上記ピストンが上記入口から上記加圧室中へ水を通す貫通バイパスおよび解放弁座を有しかつ解放弁が通常上記加圧室からの水の流出に対抗して上記解放弁座を閉鎖し、さらに上記バイパスを閉塞しようとする沈殿物の上記バイパスへの侵入を阻止するために上記バイパスおよび上記入口間に介在する装置を含み、この装置が上記ピストンを包囲した輪形部材、およびこの輪形部材と上記ピストンとの間に形成された2列の離隔リブを含み、上記リブが上記輪形部材およびピストン間に水路間隙を供し、この間隙が上記バイパスの開口よりも小さい幅を有するが上記バイパスの開口よりも大きい面積を有し、上記バイパスが上記ピストン中で上記離隔リブ列間に配置された洗浄弁。

- 4 入口、および弁座を周囲に備えた出口を有する中空体と、この本体中において通常上記弁座を閉鎖しかつ加圧室を上方に供するピストンとを含み、上記ピストンが上記入口から上記加圧室中へ水を通す貫通バイパスおよび解放弁座を有しかつ解放弁が通常上記加圧室からの水の流出に対抗して上記解放弁座を閉鎖し、さらに上記バイパスを閉塞しようとする沈殿物の上記バイパスへの侵入を阻止するために上記バイパスおよび上記入口間に介在する装置を含み、この装置が上記ピストンを包囲した輪形部材、およびこの輪形部材と上記ピストンとの間に水路間隙を供するごとく上記ピストン上に形成された2列の離隔リブを含み、上記間隙が上記バイパス開口よりも狭く、上記バイパスが上記ピストン中で上記2列の離隔リブ間に配置され、さら

に上記輪形部材を上記ピストン上に取外し可能に保持するための上記ピストンおよび輪形部材上の協働装置を含む洗浄弁。

5 ピストンを内部に有しかつこのピストン上に加圧室を有する中空本体を含み、上記ピストンが上記加圧室中に通じたバイパスを有し、さらに上記バイパスを閉塞しようとする沈殿物の上記バイパスへの侵入を阻止するための装置を含み、この装置は上記ピストンを包囲して該ピストンから離隔され該ピストンとの間に水路間隙を供する部材を含み、上記間隙が上記バイパス開口よりも狭くしかも上記バイパス開口よりも大きい面積を有する洗浄弁。

6 入口、出口およびこの出口の周囲の弁座を有する本体と、通常上記弁座を閉鎖している上記本体中のピストンとを含み、上記本体が上記ピストン上に加圧室を有し、上記ピストンが解放弁通路およびこの通路中の弁座を有し、さらに通常上記解放弁座を閉鎖する頭部および上記ピストンを貫通した中空懸垂柄部を有する解放弁と、上記中空懸垂柄部中を滑動し得る作動弁棒と、上記本体を貫通し、上記弁棒と接触して上記解放弁頭部をその座から離れるごとく傾斜させ、もつて上記加圧室を上記ピストン解放弁通路から解放させるようにされた手動プランジャと、上記解放弁中空柄部を上記加圧室から密閉するための上記解放弁頭部上の装置とを含む洗浄弁。

7 入口、出口およびこの出口の周囲の弁座を有する本体と、通常上記弁座を閉鎖する上記本体中のピストンとを含み、上記本体が上記ピストン上に加圧室を供し、上記ピストンが解放弁通路およびこの通路中の弁座を有し、さらに通常上記解放弁座を閉鎖する頭部および上記ピストンを貫通した中空懸垂柄部を有する解放弁と、上記中空懸垂柄部中を滑動し得る作動弁棒と、上記弁本体中に延在し、上記弁棒と接触して上記解放弁をその弁座から離れるごとく傾斜させもつて上記加圧室を上記ピストン解放弁通路から解放して上記ピストンをその弁座から運動させるようにされた手動プランジャと、上記中空懸垂柄部を遮閉する上記解放弁頭部中の密閉せんと、この密閉せを適当な位置に保持しかつ上記解放弁頭部を通常その弁座上に閉鎖保持するばね装置とを含む洗浄弁。

8 入口、出口およびこの出口の周囲の弁座を有する本体と、通常上記弁座を閉鎖する上記本体中のピストンとを含み、上記本体が上記ピストン上に加圧室を供し、上記ピストンが解放弁通路およびこの通路中の弁座を有し、さらに通常上記解放弁座を閉鎖する頭部および上記ピストン通路を貫通した中空懸垂柄部を有する解放弁と、上記中空懸垂柄部中を滑動し得る作動弁棒と、上記解放弁頭部中において上記中空懸垂柄部を上記加圧室から遮閉する密閉せんと、この密閉せを適当な位置に保持しかつ上記解放弁頭部を通常その弁座上に閉鎖保持するばね装置と、上記弁本体中に突入し、上記解放弁棒に係合して上記解放弁頭部をその弁座から離れるごとく傾斜させもつて上記加圧室を上記ピストン通路からかつ上記解放弁中空柄部の周囲で解放して上記ピストンをその弁座から運動させるようにされた手動プランジャと、上記解放弁中空柄部の周囲を占め、上記ピストン通路の側壁と接触する複数の案内ひれとを含む洗浄弁。

9 上記解放弁の懸垂柄部が上記密閉せんによつて閉鎖される拡大室を備え、上記作動弁棒が上記拡大室中を滑動し得る頭部を有し、したがつて上記操作プランジャが作動位置に保持される時常に上記作動弁棒が上記操作プランジャの頂部との係合によつて上記解放弁中空柄部内に入れ子式にはまる上記第 8 項記載の洗浄弁。

10 上記解放弁中の上記密閉プラグが上記中空懸垂柄部の端部中に圧入された Oリングシールを備えかつ上記中空懸垂柄部の端部を閉鎖するフランジ部を有し、上記ばね装置が上記せんフランジ部を押圧する上記第 8 項記載の洗浄弁。

11 頭部および懸垂柄部を含み、この懸垂柄部が一端部の拡大室、および上記柄部を下方に貫通した中空部分を有し、さらに上記中空懸垂柄部を貫通しかつ上記拡大室中に頭部を有する作動弁棒を含み、この弁棒が上記中空懸垂柄部内に入れ子式に上昇するようにされ、さらに上記拡大室を遮蔽する上記解放弁頭部上の密閉せんと、この密閉せを上記頭部上の所定位置に保持するための装置とを含む洗浄弁用解放弁。

12 入口、出口およびこの出口の周囲の弁座を有する中空本体と、この本体中を滑動し得る通常上記弁座を閉鎖するピストンと、このピストンの内壁から離隔した部分を有しピストンの内側

11

に配置された円筒形部材とを含み、上記ピストンが上記円筒形部材空隙中へ貫通したバイパスを有し、さらに上記円筒形部材および上記ピストン間において上記バイパス下方に配置された密閉装置を含み、上記円筒形部材が解放弁座を有し、さらに通常上記解放弁座を閉鎖した頭部および上記円筒形部材を貫通した懸垂部を有する解放弁と、上記解放弁懸垂部を手動して上記解放弁頭部をその座から離れるように傾けもつて上記ピストンをその弁座から運動させる装置とを含む洗浄弁。

13 入口、出口およびこの出口の周囲の弁座を有する中空本体と、この本体中を滑動し得て通常上記弁座を閉鎖した中空ピストンと、このピストンの内側に収容されて該ピストンの内径にはば一致した円筒形中空部材とを含み、この円筒形部材の外壁の一部分が上記ピストン内壁から離隔され、上記ピストンがこのピストンおよび上記円筒形部材間の空隙中へピストン壁部を貫通したバイパスを有し、さらに上記ピストンおよび円筒形部材間において上記バイパス下方に配置された密閉装置と、上記ピストンおよび円筒形部材間において上記バイパス上方に配置された水路装置とを含み、上記円筒形部材が上記ピストン中に圧入されて上記密閉装置および上記水路装置によつて適当な位置に保持され、さらに上記円筒形部材上に着座してこの部材中および上記ピストン中の貫通路を遮閉する解放弁と、この解放弁をその座から開放して上記貫通路を開くための手動装置とを含む洗浄弁。

14 入口、出口およびこの出口の周囲の弁座を有する中空本体と、この本体中を滑動し得て通常上記弁座を閉鎖した中空ピストンと、この中空ピストンの内側に収容されてこのピストンの内径にはば一致した円筒形中空部材とを含み、この円筒形部材の頂端部および底端部が上記ピストン内壁に係合しかつそれらの間に空隙を供し、上記ピストンが上記空隙に通じたバイパスを有し、さらに上記ピストンおよび上記円筒形部材間の密閉装置と、上記バイパスの上方かつ上記ピストンの頂端部および上記円筒形部材の頂端部間の水路装置と、上記円筒形部材中の通路を横切つて着座しこれを閉鎖する解放弁と、この解放弁をその座から傾けて上記円筒形部材中の通路を開きもつて上記ピストンをその弁座から

12

離脱させる操作装置とを含み、上記円筒形部材および上記ピストンがこれらを組立関係に保持するための協働圧入装置を有する洗浄弁。

15 ピストンが主弁座を閉鎖するように配備されかつ作動にあつて水を洗浄弁の入口および出口間に流し得る洗浄弁用ピストン組立体にして、上記ピストンが通常上記弁座を閉鎖した下部および上記洗浄弁中を滑動し得る上部を有する円筒形部材を含み、バイパスが上記ピストンの頂部および底部の中間の側壁を貫通し、さらに上記ピストンを包囲して上記バイパスの各側方に延在しもつてバイパスの閉塞を阻止する遮蔽体と、この遮蔽体を上記ピストンの側壁に保持するように作用し、水を上記バイパス中へ通すために上記遮蔽体の各端部上にスロットおよびみぞを含む装置と、上記ピストン内に配置されかつピストン内壁の形状に大体一致する中空円筒形部材と、この円筒形部材を上記ピストン中で適当な位置に保持するための装置とを含み、この保持装置が上記中空円筒形部材の底端部のリングおよび上記中空円筒形部材の上端部の1組のスロット状水路を含有し、上記バイパスに近接した上記中空円筒形部材およびピストンの間および周囲に空隙が形成され、さらに上記中空円筒形部材中に形成された解放弁座を含む洗浄弁用ピストン組立体。

16 洗浄弁の入口および出口間において水流を制御するようにされた洗浄弁ピストンにして、一方の段付壁部上に弁座部分を備えかつ他方の段付壁部中にバイパスを備えた下方向収縮段付壁部を有する中空円筒形ピストン部材と、このピストンの内側に配置されかつピストンの上記第2段付壁部上に駁る段付壁部をもまた有する円筒形部材と、この円筒形中空部材の上記段付壁部の周囲の解放弁座と、上記円筒形部材の底壁の周囲において上記ピストンの内壁に接触するリングシールとを含み、上記円筒形部材および上記ピストン間においてこれらの上方係合端部に1組のスロットが設けられ、さらに上記ピストンおよび円筒形部材の頂端部および底端部に配列された一方の上記ピストン段付壁部を貫通したバイパスと、一方の上記ピストン段付壁部の周囲において上記バイパスを保護する遮蔽装置とを含む洗浄弁ピストン。

17 入口、出口およびこの出口の周囲の弁座を有

13

する本体と、この本体中で通常上記出口上に着座しかつ解放弁座を内部に有する中空ピストン装置と、上記洗浄弁の出口の方向へ上記ピストンを貫通した懸垂柄部を有し通常着座した解放弁と、上記解放弁懸垂柄部に接触して解放弁を傾けるために上記洗浄弁本体を上記懸垂柄部に隣接する位置まで貫通した手動ブランジヤと、この手動ブランジヤの周囲の密閉装置と、この密閉装置を上記ブランジヤ上の位置に保持するための上記洗浄弁本体上の装置とを含む洗浄弁。

18 入口、および弁座を周囲に備えた出口を有する中空本体と、この本体中において通常上記弁座を閉鎖しかつ上方に加圧室を供するピストンと、上記本体の上部において上記ピストンを該ピストンに対する滑動関係に包囲した輪形パッキン部材とを含み、このパッキン部材はデルリンの一般的性質を有する材料で製造されかつ外方突出フランジ中に収容された金属などのごとき物質製の内部補強材を有しかつ下方向に懸垂せる内方向テーパ付内側端縁部を有し、常に上記ピストンを包囲してこれに接触しているように形成されている洗浄弁。

19 閉鎖位置を占める時上記パッキン部材の上側に係合してこれを所定位置に保持するようにされた上記中空本体用の取外し可能なふた部材を含む上記第18項記載の洗浄弁。

#### 特許請求の範囲

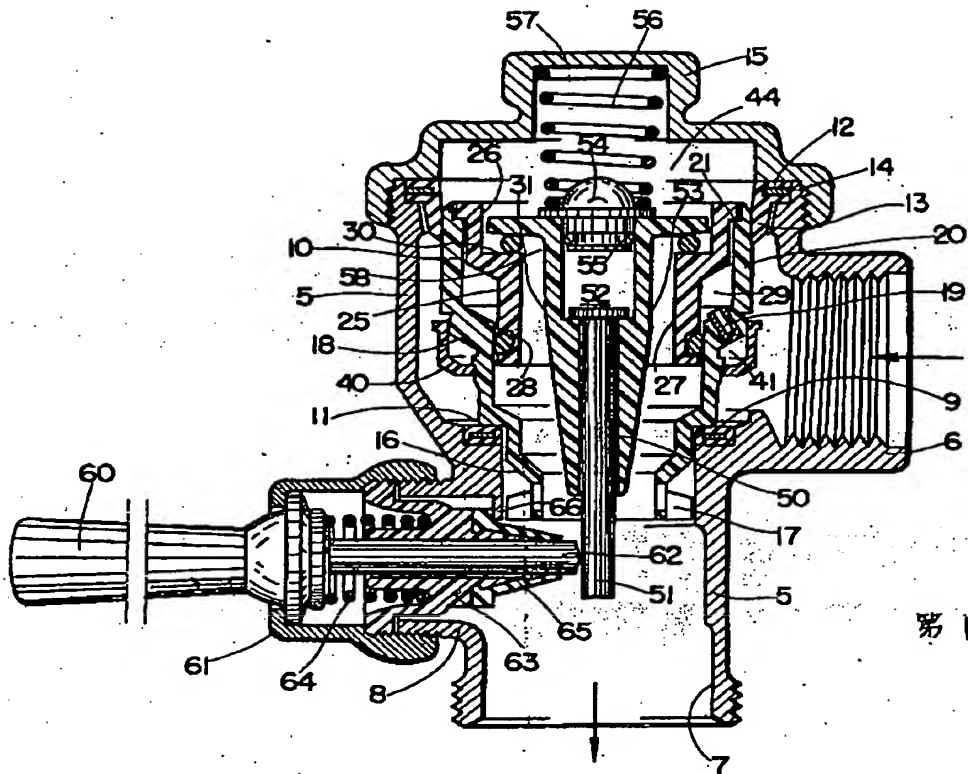
1 洗浄弁に於て、入口部と出口部とを有し、前記出口部のまわりに形成された弁座を備える中空

14

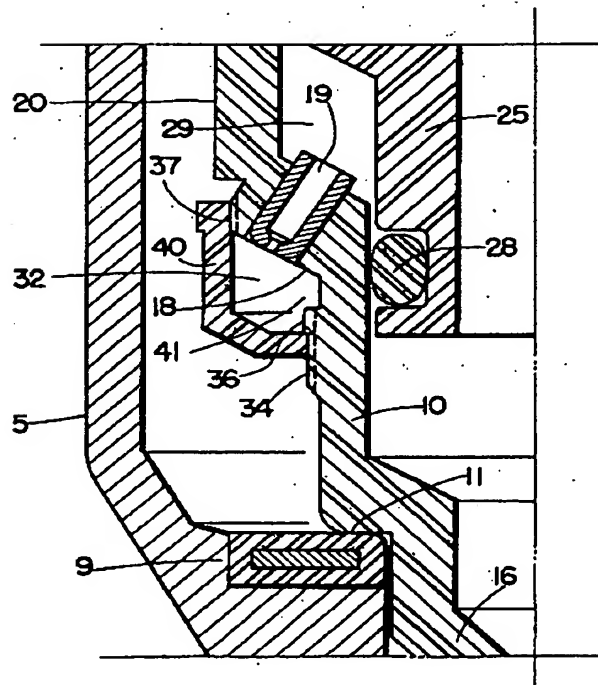
体と、前記弁座を常時は閉じかつ上部に加圧室を与えているピストンと、前記ピストン内に装着された挿入部材と、前記ピストンが前記加圧室への前記入口からの水路の一部と成る前記ピストンを貫通して延びているバイパスを有し、前記挿入部材と前記ピストンとの間の環状空間に前記バイパスが連通し、前記挿入部材が弁座を有し、さらに、前記加圧室からの水の吐出に対向して常時は閉じている前記弁座に着座した逃し弁と、前記水路をふさごうとする沈殿不純物が前記バイパス内に入るのを防ぐためのバイパスと前記入口部との間に装着された装置とを包含し、前記装置が前記ピストンを囲むリング部材と、前記リング部材とピストンとの間に2個所で形成されたリブと、前記各リブ間に形成された複数のスロットとより成り、前記スロットの各々が前記バイパス内の開口より幅に於て小さく面積に於て大きく、前記バイパスが前記2個所にあるリブ間で前記ピストンに設置され、前記ピストンと前記挿入部材との先端には、リブと該リブ間に形成されたスロットとから成る流体通路が設置され、前記環状空間が前記挿入部材の先端に配置された前記スロットを介して前記加圧室に連通していることを特徴とする洗浄弁。

#### 引用文献

実 公 昭30-6163  
 実 公 昭36-22650  
 実 公 昭42-7331

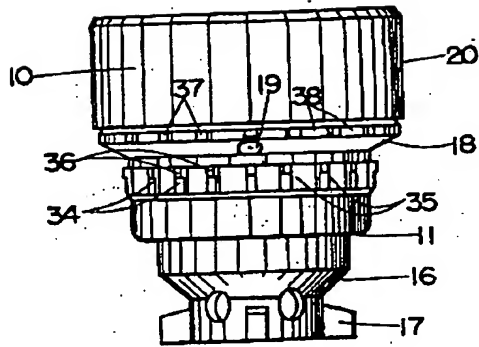


第 1 図

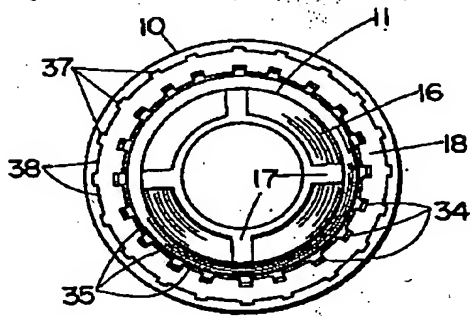


第 2 図

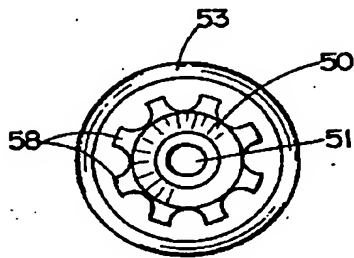
BEST AVAILABLE COPY



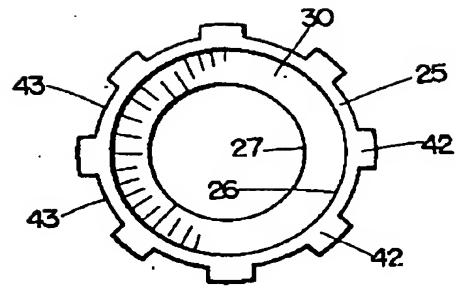
第 3 图



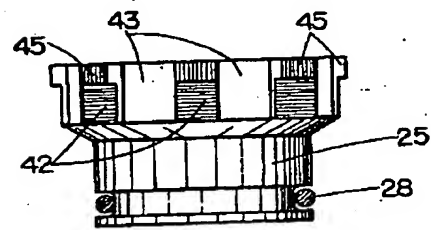
第 4 图



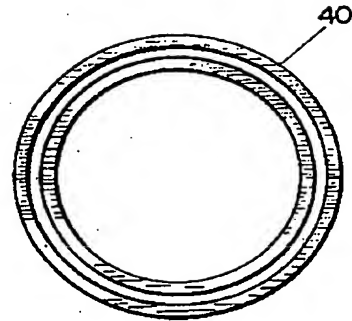
第 7 图



第 5 图



第 6 图



第 8 图

BEST AVAILABLE COPY